LAS POLSKI

MIESIĘCZNIK

Pod redakcją **Dr. inż. Marjana Nunberga**

Rok XV **Warszawa, maj 1935 r.** **Nr. 5**



Inż. JAN HAUSBRANDT

Zdobycze Administracji Lasów Państwowych w dziedzinie gospodarki leśnej

(Referat wygłoszony na Zjeździe Delegatów Związku Leśników Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 4 maja 1935 roku).

Ogromną większość członków Związku Leśników Rzeczypospolitej Polskiej stanowią pracownicy lasów państwowych. To też każdy Zjazd Delegatów Związku skupia w jednem miejscu szereg pracowników administracji Lasów Państwowych, przybyłych z różnych okolic kraju. Poruszanie na Zjeździe Delegatów zagadnień, dotyczących państwowego gospodarstwa leśnego jest więc nietylko poruszaniem spraw, niezmiernie ważnych samych w sobie i interesujących każdego leśnika — obywatela Rzeczypospolitej, ale jest także poruszaniem zagadnień, stanowiących przedmiot czy ośrodek codziennych prac uczestników Zjazdu, jest poruszaniem całego splotu tych zjawisk, w których uczestnicy Zjazdu biorą udział już nietylko jako widzowie, ale w znacznej mierze jako aktorzy, jako strona czynna.

Pracownicy administracji lasów państwowych, rozrzuceni po całym terenie Rzeczypospolitej, w trudach dnia powszedniego skupiają uwagę swoją i wysiłki każdy na własnym odcinku walki o dobro lasu i rzadko mają sposobność do oderwania się od pracy codziennej dla rzucenia okiem na całość frontu — do przeprowadzenia analizy całokształtu wysiłków, rozwijanych przez administrację lasów państwowych na wszystkich odcinkach jej pracy. Czasem tylko dobiegnie ich odgłos ofensywy prasowej, podejmującej coraz to nowe ataki na działalność administracji lasów państwowych, czasem dowiedzą się z gazet, że Państwo z pracy ich znacznie mniej wyciąga korzyści, niżby ich miało z rozdania lasów ulicznym przechodniom, czasem usłyszą, że służą nie Polsce, ale etatyzmowi. Zajęci trudami dnia powszedniego, leśnicy państwowi niechętnie wdają się w polemikę z napaściami, a przeważnie przechodzą nad niemi do porządku dziennego, zostawiając je bez odprawy. Większość pracowników administracji lasów państwowych zdaje sobie dobrze sprawę ze słuszności i celowości poczynań gospodarczych administracji, nie wszyscy jednak mają możność czy to szczegółowego zanalizowania całokształtu prac, już wykonanych przez administrację lasów państwowych, czy też przybliżonego chociażby zorjentowania się w całokształcie zdobyczy, osiągniętych przez nią w dziedzinie gospodarstwa leśnego.

Zjazd Delegatów Związku Leśników Rzeczypospolitej Polskiej pozwala całemu szeregowi pracowników administracji lasów państwowych, przybyłych z najodleglejszych zakątków kraju, oderwać się od codziennych zmagań na własnym odcinku pracy i rzucić okiem na całość drogi, przebytej na różnych odcinkach działalności państwowego gospodarstwa leśnego przez różne jego organy. Zjazd Delegatów daje sposobność do omówienia gospodarczych zdobyczy lasów państwowych w gronie osób, których codzienna praca do tych właśnie zdobyczy się przyczynia, pozwala im przyjrzeć się wspólnie pracom już wykonanym i zmierzyć siły do dalszych działań. Z tych właśnie względów Zarząd Główny uznał za właściwe poświęcić jedno z plenarnych posiedzeń Zjazdu sprawie zreferowania zdobyczy administracji lasów państwowych w dziedzinie gospodarstwa leśnego w Polsce.

O zdobyczach administracji lasów państwowych w dziedzinie gospodarstwa leśnego nie sposób mówić w oderwaniu od celów państwowego gospodarstwa leśnego, od stojących przed niem zadań. Zadania te w głównej swej osnowie, w osnowie, że tak powiem „gospodarczej", streszczają się w osiąganiu z produkcji leśnej możliwie najwyższego czystego dochodu przy jednoczesnem zachowaniu ciągłości i trwałości tej produkcji. To też za „zdobycze" administracji lasów państwowych należy uważać te jej osiągnięcia, które przyczyniły się do wydobycia możliwie najwyższego dochodu z drewna i innych płodów leśnych, dających się z lasów państwowych pozyskać przy racjonalnem lasów tych zagospodarowaniu, a także te działania administracji, które przyczyniły się do wzmożenia produkcyjności i zabezpieczenia trwałości produkcji lasów państwowych.

W państwowem gospodarstwie leśnem obowiązek dążenia do możliwie największego czystego dochodu jest nierozdzielnie spleciony z obowiązkiem utrzymania i doskonalenia sił produkcyjnych lasu. Dążenie bowiem do zwiększania dochodów bez oglądania się na całość warsztatu produkcji leśnej musiałoby prowadzić do dewastacji warsztatu.

Że administracja lasów państwowych wydobywa z produkcji leśnej wysokie dochody, oraz, że nie dewastuje ona lasu, lecz, przeciwnie, coraz to warsztat swój doskonali, — z tego zdają sobie sprawę chyba wszyscy pracownicy państwowego gospodarstwa leśnego. Nie wszyscy jednak wiedzą, jaki ogrom pokonanych trudności tkwi w zdobyczach administracji lasów państwowych. To też, aby móc zdobycze te należycie ocenić i zmierzyć skalę podjętego wysiłku, trzeba przedtem w sposób chociażby najbardziej ogólny zapoznać się

z całokształtem warunków produkcji leśnej w Polsce, a także rzucić okiem na warunki tej produkcji u sąsiadów z zagranicy.

Całokształt warunków, normujących gospodarcze życie określonej gałęzi produkcji, odzwierciadla się w stanie warsztatów tej gałęzi produkcji. Im opłacalniejsza jest dana gałąź produkcii—w tem bardziej kwitnącym stanie znajdują się jej warsztaty. W ślad za pogorszeniem się warunków produkcji idzie pogarszanie się stanu jej warsztatów. Dla zapoznania się z warunkami produkcji gospodarstw leśnych w Polsce rzućmy okiem na stan warsztatów prywatnego gospodarstwa leśnego.

Wyrazem stanu tych warsztatów są trzy następujące objawy:

1. Ucieczka od produkcji leśnej.
2. Konsumowanie kapitału produkcyjnego.
3. Unikanie asekurowania trwałości produkcji.

Charakterystyczne te objawy domagają się omówienia chociażby w kilku słowach.

Ucieczka od produkcji leśnej, czyli innemi słowy kurczenie się powierzchni warsztatów leśnych, przybiera rozmiary zastraszające. Od czasu odzyskania niepodległości łączny obszar lasów, niestanowiących własności Państwa, zmalał w Polsce zgórą o 700 tysięcy hektarów. Zmalała także przeciętna wielkość jednego gospodarstwa leśnego ze 150 ha w 1923 r. do 15 ha w 1932 r. W ciągu dziesięciu lat przeciętna wielkość jednego gospodarstwa leśnego zmalała dziesięciokrotnie. Sprawa przeciętnej wielkości małych gospodarstw leśnych, to jest gospodarstw, mniejszych od 50 ha, przedstawia się wręcz tragicznie. W 1923 r. gospodarstwa te zajmowały razem 235 tysięcy hektarów, a przeciętna wielkość jednego wynosiła około 10 ha. W 1932 r. przeciętna wielkość takiego gospodarstwa spadła do 2 ha, a łączny ich obszar wzrósł do 731 tysięcy hektarów. W tym samym czasie łączny obszar gospodarstw, większych od 500 ha zmalał zgórą o 440 tysięcy hektarów. Mamy więc do czynienia nietylko ze zmniejszaniem się ogólnego obszaru lasów prywatnych, ale ponadto jeszcze z wydatnem zmniejszaniem się ogólnej powierzchni takich lasów, które mogą być przedmiotem zorganizowanego gospodarstwa. To też proces kurczenia się obszaru warsztatów zorganizowanej produkcji leśnej w Polsce objął znacznie większą ilość hektarów, niż proces wylesiania Polski. Masowe likwidowanie warsztatów danej gałęzi produkcji świadczy, iż gałąź ta znajduje się w stanie upadku, iż stała się nieopłacalna. Jedynie bowiem opłacalne warsztaty produkcji zostają zachowywane lub powiększane. Likwidowanie warsztatu staje się zrozumiałe i celowe wówczas, gdy nie jest on opłacalny.

Zjawiskiem równie powszechnem, jak kurczenie się warsztatów produkcji leśnej, jest zjawisko konsumowania kapitału produkcyjnego przez prywatne gospodarstwa leśne. W ogromnej większości tych gospodarstw użytkowanie nie ogranicza się do pobierania przychodu materjałowego, lecz sięga głęboko do kapitału, zmniejszając poważnie zapas starszych klas wieku. Na drzewostany starsze ponad 80 lat przypada tylko 9,4% powierzchni lasów prywatnych (nawiasowo zaznaczę, iż w lasach państwowych na drzewostany ponad 80-letnie przypada zgórą 25% powierzchni lasów). W okresie od roku 1924 do 1932 wyrąbano w lasach prywatnych za zgodą władz ochrony lasów powierzchnię przeszło 2½ razy większą od etatu, wynikającego z zatwierdzonych planów gospodarczych. Zaznaczyć przytem należy, iż w omawianym okresie wyrąbano ponadto bez zezwolenia władz ochrony lasów 27 tysięcy hektarów zrębami czystemi oraz zgórą 1½ miljona metrów sześciennych drewna w cięciach przerębowych.

Tak więc obok zjawiska zmniejszania się warsztatów produkcji drzewnej występuje w sposób bardzo jaskrawy zjawisko konsumowania przez lasy prywatne własnego kapitału produkcyjnego. Zjawiskom tym towarzyszy jeszcze trzecie zjawisko, uzupełniające obraz ruiny prywatnej gospodarki leśnej, a mianowicie abstynencja w dziedzinie zalesiania wyrębów, innemi słowy zaniechanie podtrzymania ciągłości produkcji. Halizny i niezalesione wyręby zajmują blisko 10% powierzchni lasów prywatnych. Obszar halizn i wyrębów w lasach prywatnych przekracza 360 tysięcy hektarów i z roku na rok wzrasta*). Nietylko w województwach centralnych las nie powraca na powierzchnię wyrębów. Odłogiem leżą również znaczne obszary zrębów na terenach dawnych puszcz, stanowiących kiedyś główne bogactwa wschodnich ziem Rzeczypospolitej. Tak naprzykład na terenie województwa wileńskiego halizny i niezalesione wyręby w lasach prywatnych zajmują dzisiaj już prawie 20% powierzchni tych lasów...

Na podstawie przytoczonych cyfr, ilustrujących stan prywatnej gospodarki leśnej w Polsce, stwierdzić należy, iż gospodarstwo leśne

---

*) W lasach państwowych łączny obszar niezalesionych wyrębów halizn i płazowin wynosił w roku 1933 — 94.468 ha, co stanowi 3,8% ogólnej powierzchni leśnej. O tempie zmniejszania się powierzchni wyrębów, halizn i płazowin na terenie lasów państwowych świadczyć może ta okoliczność, iż jeszcze w 1924 roku powierzchnia ta wynosiła 213.835 ha, co stanowiło 8,6% ogólnej powierzchni leśnej. (Cyfry zapożyczone z artykułu Stanisława Krzyszkowskiego „Lasy Państwowe i zmiany w ich stanie posiadania za ostatnie dziesięciolecie" Las Polski Nr. 3 — 4, marzec — kwiecień 1935).

w Polsce znajduje się w bardzo ciężkich warunkach. Niełatwe też jest położenie gospodarstw leśnych zagranicą. To też lasy państwowe szeregu krajów europejskich nie mogą związać końca z końcem i przynoszą deficyty. Tak naprzykład austrjackie lasy państwowe wykazały w roku 1932 deficyt w wysokości zgórą 10 miljonów szylingów, a w roku 1933 blisko 12 miljonów szylingów deficytu. Deficyt państwowych lasów Czechosłowacji wyniósł w 1931 roku 61 miljonów koron czeskich, a w roku 1932 — 60 miljonów koron. Pruskie lasy państwowe wykazały w tych samych latach deficyt w wysokości 21,7 miljonów marek i 13,5 miljonów marek...

Powstaje pytanie, czego się można było wobec takiej sytuacji gospodarstwa leśnego spodziewać w polskich lasach państwowych? Czy były one jakoś szczególnie opancerzone przeciwko burzom ekonomicznym, czy może stanowiły organizm zdawna okrzepły i zahartowany w walce z przeciwnościami? Nie. — A przecież dotychczas trzymają się na powierzchni. Ba, nawet dają Skarbowi Państwa pokaźne dochody. Zysk bilansowy lasów państwowych w Polsce w ciągu kolejnych czterech okresów od 1930/31 do 1933/34 wyniósł w zaokrągleniu:

w roku 1930/31 — 28 miljonów złotych
w roku 1931/32 — 19 miljonów złotych
w roku 1932/33 — 8 miljonów złotych
w roku 1933/34 — 19 miljonów złotych

W tym samym czasie wpłaty do Skarbu wyniosły:

w roku 1930/31 — 47 miljonów złotych
w roku 1931/32 — 22 miljony złotych
w roku 1932/33 — 14 miljonów złotych
w roku 1933/34 — 19 miljonów złotych

Tak więc polskie lasy państwowe w ciężkich latach kryzysu wpłaciły do Skarbu Państwa nietylko cały swój zysk bilansowy, ale jeszcze i znaczne sumy ponadto. Lasy Państwowe spłacały w ten sposób Skarbowi dawniejsze swoje wobec niego zobowiązania. Warto przytem podkreślić, iż w dobie oddłużania, polegającego na powszechnem skreśleniu dawnych należności, lasy państwowe oddłużają własny warsztat nie przez skreślenie długów, lecz przez zwroty gotówki.

Zadłużenie lasów państwowych wobec Skarbu powstało wskutek tego, iż w latach dawniejszych nie wszystek zysk lasów państwo-

wych przelewany był do Skarbu. Część zysku zatrzymywana była jako kapitał obrotowy. Innemi słowy lasy państwowe obracały kapitałem Skarbu Państwa.

Zwrot tego kapitału Skarbowi umożliwiony został dzięki temu, iż w ciągu kilku lat ostatnich poważnie wzrósł własny kapitał obrotowy lasów państwowych. Z sumy 40 miljonów złotych w roku 1927/28 kapitał ten zwiększył się do blisko 77 miljonów złotych w roku 1933/34.

Tak więc lasy państwowe w Polsce nietylko przyniosły znaczny dochód w ciągu szeregu lat ostatnich, nietylko spłaciły dużą część zobowiązań z lat dawniejszych, ale także zwiększyły poważnie własny kapitał obrotowy.

Na tem nie wyczerpują się jednak zdobycze ekonomiczne lasów państwowych w latach ostatnich. Poważnego wzrostu doznała w tym czasie także i sama substancja, sam majątek lasów państwowych, a to zarówno przez nabycie nowych terenów, jak i przez inwestycje. Dokonane w ostatnich latach inwestycje wiązały się z rozbudową i doskonaleniem zakładów przemysłowych i środków transportowych oraz z budową portu drzewnego w Gdyni.

Dla należytej oceny zdobyczy ekonomicznych, osiągniętych w ciągu lat ostatnich przez administrację lasów państwowych, trzeba uprzytomnić sobie, iż zdobycze te zostały dokonane w okresie szczególnie ciężkim dla gospodarstwa leśnego, w okresie, który zaznaczył się w Polsce szybkim postępem rozkładu prywatnej gospodarki leśnej, a zagranicą — deficytem gospodarstw leśnych w całym szeregu państw. Zaznaczyć przytem należy, iż sytuacja wyjściowa administracji lasów państwowych, sytuacja, w której lasy państwowe rozpoczynały przed ośmiu laty swoją ofensywę gospodarczą, bynajmniej nie była sytuacją dla takiej ofensywy pomyślną.

Zadania państwowej własności leśnej były przez wiele osób rozumiane jako zadania pewnego rodzaju magazynu terytorjów do pokrywania terenowych zapotrzebowań różnych instytucyj, czy urzędów, a swoboda gospodarowania była skrępowana przez szeroko stosowane oddawanie eksploatacji lasu w ręce nabywcy drewna. Tak więc do dysponowania warsztatem produkcji leśnej zgłaszały w imię potrzeb ogólno-państwowych własne pretensje różne urzędy i instytucje, a dysponowanie produktem państwowego gospodarstwa leśnego leżało w znacznej mierze w rękach koncesjonarjuszów-eksploatatorów. Nieodzownym warunkiem wprowadzenia do gospodarki leśnej czynnika ładu i celowości stało się usta-

wowe określenie zadań państwowego gospodarstwa leśnego i uzyskanie swobody nieskrępowanego prowadzenia przez Państwo gospodarki leśnej na własnym terenie.

Ustawowe określenie zadań państwowego gospodarstwa leśnego osiągnięte zostało w Rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o zagospodarowaniu lasów państwowych. Dla zerwania więzów, krępujących swobodę prowadzenia gospodarki na powierzonym sobie terenie, administracja lasów państwowych musiała przeprowadzić likwidację całego szeregu umów koncesyjnych.

Przez zlikwidowanie umów koncesyjnych i przystąpienie do eksploatacji we własnym zarządzie administracja lasów państwowych umożliwiła sobie dysponowanie produktem gospodarstwa leśnego i prowadzenie własnej polityki drzewnej w myśl nakazów polskiej gospodarczej racji stanu, a ponadto, usuwając z lasu obcego współgospodarza, rozwiązała sobie ręce w zakresie prowadzenia gospodarstwa leśnego. Uchroniła warsztat od dewastacji i stworzyła sobie możność doskonalenia tego warsztatu.

Zlikwidowanie umów koncesyjnych miało dla państwowego gospodarstwa leśnego podwójną wartość. Z jednej strony stało się ono punktem wyjścia do ofensywy mającej na celu osiąganie możliwie najwyższego czystego dochodu, z drugiej zaś utorowało drogę do programowego ujęcia prac nad utrzymaniem ciągłości i trwałości produkcji przez doskonalenie warsztatu.

Dla wytworzenia sobie możliwie pełnego obrazu zdobyczy administracji lasów państwowych w dziedzinie gospodarstwa leśnego wydaje się słusznem chociażby zupełnie pobieżne wyliczenie najważniejszych jej posunięć zarówno na drodze do osiągania możliwie wysokich czystych dochodów, jak i na drodze do doskonalenia samego warsztatu produkcji.

Prace nad osiąganiem możliwie wysokich dochodów czystych musiały się oprzeć na zdobyciu dobrego nabywcy, względnie dobrego rynku i uzyskaniu wysokich cen.

Krajowi nabywcy drewna nie dają dostatecznych gwarancyj wypłacalności, pragną być finansowani przez producenta drewna i na producenta przerzucają wszelkie ryzyko. O skali ryzyka, tkwiącego w hurtowej sprzedaży drewna krajowym nabywcom, świadczyć może ta okoliczność, iż są oni zadłużeni w lasach państwowych na ogólną

sumę 55 miljonów złotych, a szybkiego ściągnięcia od nich tej należności nie można się spodziewać. Zagranicą znaleźć można nabywców, płacących za drewno gotówką, a regulujących należności bez zwłoki. To też administracja lasów państwowych postanowiła pozyskać dla swego drewna rynki zagraniczne. Praca nad zdobyciem nabywcy wymagała zbliżenia się do konsumenta drewna. Osiągnięte to zostało przez wyjście na rynek z drewnem już przerobionem.

Dla zdobycia sobie silnej pozycji w dziedzinie przerobu i zbytu drewna, administracja lasów państwowych zorganizowała w krótkim czasie potężny przemysł drzewny, przerabiający obecnie 1.370.000 m³ drewna rocznie w zakładach przemysłowych i około 800.000 m³ w drodze obróbki ręcznej w lesie. Przemysł ten, oparty na własnej bazie surowcowej, racjonalnie rozmieszczony w stosunku do źródeł surowca, wyposażony w nowoczesne urządzenia techniczne i zaopatrzony we własny kapitał obrotowy, oparty jest na zdrowych podstawach w przeciwstawieniu do prywatnego przemysłu drzewnego, którego wadliwa struktura uniemożliwia nadal racjonalny rozwój drzewnictwa krajowego i rentowność produkcji leśnej.

W zdobywaniu rynków zbytu dla drewna z lasów państwowych poważną rolę odegrało ustalenie standartu materjałów tartych z lasów państwowych i wprowadzenie jednolitej klasyfikacji, co znane jest tylko w najlepiej zorganizowanych krajach eksporterskich. Warto przytem zaznaczyć, iż prywatny przemysł drzewny w Polsce nie może się dotychczas zdobyć na analogiczne uporządkowanie własnej produkcji.

W związku ze standaryzacją i klasyfikacją pozostaje zdobycie dobrej marki, dobrej opinji dla drewna z lasów państwowych i uzyskanie lepszych cen. O dobrej opinji drewna z polskich lasów państwowych świadczyć może to, iż naprzykład angielscy importerzy zaczynają przyjmować transporty drewna z lasów państwowych bez sprawdzania nadsyłanych specyfikacyj. Dowodem siły atrakcyjnej drewna z polskich lasów państwowych może być okoliczność, iż zagranicą zdarzały się już próby podrabiania marki tego drewna — znaku „L — orzeł — P"

Poważnym krokiem naprzód w dziedzinie prac nad organizacją zbytu i zdobywaniem nowych rynków jest przeprowadzenie jednolitego kierownictwa i nadzoru nad produkcją oraz centralizacji sprzedaży eksportowej w Dyrekcji Naczelnej Lasów Państwowych.

Umożliwiło to ekspansję na rynki zagraniczne w okresie największego kryzysu w drzewnictwie. Stworzony został aparat handlowy, który dociera bezpośrednio do odbiorców drewna z wykluczeniem pośrednictwa. Zorganizowana przez administrację lasów państwowych firma Paged — jest — nie licząc Rosji — największą firmą eksportową na Bałtyku.

Do poważnych zdobyczy administracji lasów państwowych w zakresie usprawnienia eksportu zaliczyć należy stworzenie własnego aparatu przeładunkowego w portach polskich w tempie prawdziwie amerykańskiem, skierowanie drewna polskiego przez Gdynię i zbudowanie w Gdyni własnego portu drzewnego, postawionego na nowoczesnym poziomie technicznym.

Jak to już nieco wyżej było zaznaczone, akcja zlikwidowania umów koncesyjnych na eksploatację lasu i wzięcie przez administrację lasów państwowych we własne ręce prowadzenia eksploatacji utorowało drogę do programowego ujęcia prac nad utrzymaniem ciągłości i trwałości produkcji, prac nad doskonaleniem warsztatu.

Uwzględnianie potrzeb współgospodarującego w lesie eksploatatora legło ciężarem na całym toku gospodarki leśnej. Nawet tam, gdzie rozmiar użytkowania nie przekraczał rozmiarów, dopuszczalnych w racjonalnem gospodarstwie leśnem, sam terytorjalny rozkład użytkowania, uwzględniający potrzeby nabywcy, nie zaś potrzeby warsztatu, krył w sobie zarodki niebezpieczeństwa dewastacji warsztatu, godził w podstawy zachowania trwałości i ciągłości gospodarstwa. To też niezwłocznie po przeprowadzeniu akcji wyzwolenia lasów państwowych spod przemożnego wpływu nabywców drewna na tok gospodarki leśnej, administracja lasów państwowych przystąpiła do generalnego zrewidowania ustalonego toku gospodarki na terenie ogromnej większości swoich gospodarstw i do wprowadzenia zmian, umożliwiających utrzymanie lub wzmożenie produkcyjnej siły tych gospodarstw. Przeprowadzona w roku 1931 rewizja planów gospodarczych stanowiła wyraz złamania wpływów nabywcy drewna na tok gospodarki leśnej i przejęcia tych wpływów we własne ręce administracji lasów państwowych.

Wśród prac państwowego gospodarstwa leśnego, zmierzających do doskonalenia własnego warsztatu produkcji, a stanowiących zdobycze lat ostatnich, wymienić należy zorganizowanie produkcji i oceny nasion drzew leśnych, ustalenie okręgów nasiennych dla sosny, uporządkowanie użytkowania międzyrębnego i zor-

ganizowanie stałego pogotowia ochrony lasów przed szkodnikami ze świata owadów i grzybów. Do prac administracji lasów państwowych nad doskonaleniem gospodarki wprowadzony został stały udział czynnika badawczego, a to przez utworzenie Instytutu Badawczego Lasów Państwowych, stanowiącego własny organ badawczy i doświadczalny Administracji lasów państwowych.

Zdobycze lasów państwowych nie ograniczają się do zdobyczy osiągniętych w dziedzinie gospodarstwa leśnego w ścisłem tego słowa znaczeniu, lecz obejmują także i inne dziedziny jej działalności, jak gospodarstwa uboczne, gospodarstwa rolne, rybne i inne. Zdobycze administracji lasów państwowych w tych dziedzinach nie są jednak objęte przez ramy niniejszego referatu.

Na ogólny dorobek administracji lasów państwowych składa się dorobek wszystkich jej organów. To, że dorobek poszczególnych organów składa się w jedną harmonijną całość, zawdzięczać należy w znacznej mierze trzem czynnikom — konsekwentnej i nieugięcie wcielanej w życie ideologji gospodarczej lasów państwowych, wysiłkowi organizacyjnemu administracji lasów państwowych, który doprowadził do stworzenia jednolitego aparatu administracyjnego, dostosowanego pod względem ustrojowym do pełnionych przezeń zadań, oraz ofiarnej pracy leśnika — pracownika lasów państwowych.

Dorobek państwowego gospodarstwa leśnego w Polsce jest dorobkiem wszystkich jego organów i wszystkich jego pracowników. W zdobyczach gospodarczych administracji lasów państwowych tkwi zarówno myśl twórcza naczelnego kierownictwa administracji, jak i codzienna znojna praca gajowego. Każdy z pracowników lasów państwowych na swoim odcinku przyczynia się do wspólnie zdobywanych osiągnięć. To też pracownicy administracji lasów państwowych nie uważają się wyłącznie za aparat wykonawczy, lecz pełni są ambicyj współtwórców w dziedzinie prac państwowego gospodarstwa leśnego. W tem właśnie poczuwaniu się do roli współtwórców tkwi fundament wielkiej trwałości i głębi wewnętrznego, duchowego niejako stosunku, wiążącego państwowe gospodarstwo leśne z pracownikami administracji lasów państwowych i sprawiającego, iż wśród pracowników lasów państwowych nieznana jest i nigdy znana nie będzie dezercja z frontu pracy.

Inż. JÓZEF BRYCZKOWSKI

Odrodzenie typów drzewostanów przy odnowieniu lasów

W obecnem nowoczesnem gospodarstwie leśnem coraz wyraziściej zaznaczają się prądy, zmierzające do wyhodowania takich drzewostanów, któreby tak w swoim ustroju oraz składzie gatunkowym zbliżały się do tych, jakie ongi bytowały na danych terenach, jako twór odwiecznych sił przyrody.

Idąc za tymi prądami zobrazuję, jak rozwiązanie tego gospodarczego zagadnienia przedstawia się praktykującemu gospodarzowi na gruncie (nadleśniczemu), nie roszcząc sobie pretensji do skończonego, a doskonałego ujęcia tego problemu gospodarczego.

Praktykujący gospodarz, przy baczniejszem rozejrzeniu się na gruncie, nawet w zniekształconych nieumiejętną gospodarką drzewostanach spostrzega dość wyraziste ślady bytujących tu ongiś typów drzewostanów. W tym wypadku mniej go interesują asocjacje leśne, czy też typy florystyczne lasu, gdyż jako gospodarzowi rozchodzi mu się o to, by uchwycić ślady typów drzewostanów, któreby zarazem odpowiadały założeniom gospodarczym.

Jako wskaźniki do ustalenia bytujących ongiś typów drzewostanów służą mu przedewszystkiem resztki starych drzewostanów ponad lat 100. Te prawie zawsze w swym składzie gatunkowym będą wykazywały w okapie górnym właściwy danemu siedlisku typ. Młodsze zaś drzewostany, zatarte już w swym właściwym typie, będą jednak w niższych okapach, jak w podgonie, podroście, podszycie, mieć te gatunki, jakie powinny były tworzyć górny okap. Spostrzeżenia, poczynione na gruncie przez gospodarza, naprowadzą go na to, że jednogatunkowe w swej czystej formie drzewostany bytują tylko w siedliskach o krańcowych właściwościach, przeważnie zaś rosną drzewostany mieszane. Potwierdzenie tego zjawiska spotyka się w pracach naukowych uczonych leśników tak w kraju, jak i zagranicą. Z tego niedwuznacznie wynika, że szablon gospodarowania jednogatunkowymi drzewostanami bez uwzględnienia właściwości siedliska należy porzucić, a przejść do gospodarowania drzewostanami mieszanymi. Tylko bowiem drzewostany mieszane mogą wpełni zachować siłę produkcyjną siedliska, a przedewszytskiem gleby, ściółka bowiem złożona z igliwia i listowia, przechodząc normalny proces rozłożenia się, zasila glebę w wyczerpywane przez drzewostan składniki organiczne i nieorganiczne. Wspomnę tutaj o azocie, niedostatecznie

może docenianym w gospodarstwie leśnem. Tymczasem, tak jak w gospodarstwie rolnem, azot jest również i w gospodarstwie leśnem jednym z najważniejszych składników pokarmowych. Dla właściwej oceny ważkości azotu należy tylko porównać siewki sosnowe w rozsadniku, hodowane w glebie nawożonej dobrze przygotowanym kompostem z próchnicy, ze siewkami hodowanemi w glebie bez nawożenia. Spostrzeżenia, czynione w jednogatunkowych drzewostanach iglastych, wskazują na to, że jednogatunkowe drzewostany wskutek swych ekologicznych właściwości nie są w możności zachować wpełni siły produkcyjnej gleby, gdyż drzewostany sosnowe, zwłaszcza źle zwarte, doprowadzają do pojawienia się chrobotka i wrzosu, co bezsprzecznie dowodzi degradacji siedliska, a drzewostany świerkowe do powstania martwej, kwaśnej próchnicy i do wyługowania. Bez szkody dla siły produkcyjnej gleby bytować mogą tylko czyste drzewostany olszowe. Ale tu już samo bogactwo gleby wyklucza prawie zupełnie degradację siedliska.

Drzewostany mieszane nie tylko zachowują siłę produkcyjną siedliska, ale też regenerują siedliska zdegradowane. Bliżej tego omawiać nie będę, gdyż sprawę tę poruszali, naświetlali i udawadniali uczeni — leśnicy. Ze swej obserwacji nadmienię tylko, że na haliżnie, w miejscu gdzie utrzymały się resztki dębczaków i krzewów, znajduje się typowa gleba lasu liściastego — piaszczysta wprawdzie, o krok dalej na powierzchni odsłoniętej, wyługowana, piaszczysta gleba, bez warstwy próchnicznej, pokryta wrzosem.

Korzyści, wynikające dla gospodarstwa leśnego wskutek zastosowania drzewostanów mieszanych ze względu na ochronę przed pożarami, inwazjami ze świata owadów, grzybów, nie wymagają szerszego omówienia, gdyż są powszechnie znane i uznane.

Jeżeli teraz weźmie się pod uwagę to oczywiste zjawisko, że zachować wpełni siłę produkcyjną gleby mogą tylko drzewostany mieszane, a nie jednogatunkowe, dochodzi się do wniosku, że i rozwój poszczególnych gatunków w drzewostanie mieszanym, zależny w pierwszym rzędzie od gleby, będzie bardziej intensywny, aniżeli w drzewostanie jednogatunkowym. Przytem rozwój poszczególnych gatunków wskutek wzajemnego ich oddziaływania na siebie będzie szedł po linji wymagań gospodarczych, a mianowicie po linji wyprodukowania drewna jak najlepszej jakości.

Przy nastawieniu więc gospodarstwa leśnego na istotną, możliwie wysoką, dochodowość rację bytu muszą mieć przeważnie drzewostany mieszane, a nie jednogatunkowe. Prócz tego gospodarczego ze względu na rentowność uzasadnienia potrzeby wprowadzania

drzewostanów mieszanych należy nadmienić, że bogata biocenoza tak konieczna w lesie dla zachowania jego zdrowotności, jest możliwa w drzewostanach mieszanych. Również i wygląd estetyczny lasu znajdzie swój pełniejszy wyraz w drzewostanie mieszanym, aniżeli jednogatunkowym.

Z poprzedniego więc rozważania wynika, że naczelnym nakazem gospodarczym przy odnawianiu lasu jest wprowadzanie drzewostanów mieszanych. I tutaj teraz zachodzi trudne, a ważkie pytanie: jakie, o jakim składzie gatunkowym, o jakim stosunku poszczególnych gatunków należy wprowadzać drzewostany mieszane? Odpowiedź na to pytanie, może nie ostatecznie sprecyzowaną, ale dla celów gospodarczych wystarczającą dadzą: Ustalenie bytujących ongiś na danym obszarze typów drzewostanów według ich pozostałości na gruncie, oraz mapa glebowa, opracowana choćby szkicowo. Bez oparcia się o te podstawy, odrodzenie typów drzewostanów mieszanych łatwo może stać się szablonem, szkodliwym dla istoty gospodarstwa leśnego — dla jego dochodowości. Ponieważ, jak to już poprzednio zaznaczyłem, nie roszczę sobie pretensji do sprecyzowanego naświetlenia tego brzemiennego w skutki poczynania gospodarczego, przeto zobrazuję tylko, jak sprawa ta przedstawia się w obecnie przezemnie administrowanem nadleśnictwie Panki.

Zaznaczają tu się jeszcze dość wyraziście następujące typy drzewostanów:

Typ świerkowo-sosnowo-dębowy. W resztkach starych 160 — 180 letnich drzewostanów przeważa dąb, następnie idzie w kolejności sosna, na końcu świerk. W młodszych, zniekształconych już wadliwem gospodarowaniem drzewostanach tego typu na pierwszem miejscu występuje sosna, następnie świerk, a tylko w małym odsetku dąb. W młodszych tych drzewostanach występuje prócz poprzednio wymienionych gatunków też buk, grab, a nawet jodła, ale tylko w podroście i podszycie. Dlaczego buk, sądząc z nielicznych starych okazów, nie występuje w starym drzewostanie tego typu, trudno wyjaśnić, gdyż zjawisko to badane nie było.

Typ ten bytuje na glebie gliniasto-piaszczystej, zmieszanej z kamieniami otoczakami o przeciętnej średnicy ok. 10 cm. Otoczaki występują nierównomiernie, miejscami tak wgłąb jak i na powierzchni stwach, miejscami już na głębokości 80 cm. napotyka się na silne konsą ich skupienia większe, miejscami mniejsze. W głębszych war-

krecje gliniaste i marglowe. Poziom wody gruntowej dość głęboki, na głębokości robionych przekroi glebowych t. j. 1.20 m. wody nie napotykano. Obszar, zajęty przez ten typ, lekko wyniesiony ponad sąsiednie tereny. Pomimo wyniesienia gleba świeża, czego dowodem liczne i gęste kępy i całe smugi podrostu i podgonu świerkowego. Teren przytem niezmroziskowy, gleba ciepła.

T y p s u c h e g o b o r u s o s n o w e g o. W typie tym tak w drzewostanach rębnych jak i młodszych prawie wyłącznie występuje sosna, gdzieniegdzie tylko napotyka się dąb, zasiany przez sójkę. Gleba piaszczysta tak w górnych, jak i dolnych warstwach, miejscami zmieszana z warstwami żelaziaka; tu i ówdzie żelaziak występuje na głębokości około 40 cm. w jednolitych płytach, uniemożliwiając sośnie zapuszczanie korzeni wgłąb. Poziom wody gruntowej głęboki, gleba z natury swej dość sucha, stosunkowo mało zasobna, czynna, silnie przepuszczalna, ciepła. Pokrywę stanowi na dużych łącznych obszarach przeważnie chrobotek *(Cladonia rangiferina)* i wrzos *(Calluna vulgaris)*. Miejscami występują gniazdowo typowe przepalczyska. Obszar lekko wyniesiony ponad sąsiadujące tereny.

T y p ś w i e ż e g o b o r u s o s n o w e g o. Drzewostany tego typu otaczają gdzieniegdzie przerwanym pierścieniem obszar, zajęty przez typ świerkowo-sosnowo-dębowy. Przeważa tu sosna, w podroście występuje świerk i dąb. Obszar, jaki drzewostany tego typu zajmują, stanowią zbocza, przechodzące w nizinne tereny, zajęte przez inne typy drzewostanów. Jest tu gleba piaszczysta z domieszką gliny w dolnych warstwach, świeża, przepuszczalna, ciepła.

T y p b o r u ś w i e r k o w o - s o s n o w e g o. Przeważa tu sosna, świerk około ¼ części, gdzieniegdzie w podroście jodła, dąb. Gleba próchniczno-piaszczysta zalega na dolnych warstwach gliniastych lub iłowo-gliniastych, nieprzepuszczalnych. Gleba zasobna, stosunkowo mało czynna, świeża, miejscami wilgotna. Teren nizinny, w wklęsłościach zmroziskowy. Poziom wody gruntowej na głębokości około 1 metra.

T y p b o r u s o s n o w o - ś w i e r k o w e g o. W typie tym przeważa świerk; udział sosny waha się od ⅓ do ½. W młodszych drzewostanach gdzieniegdzie kępowo występuje dąb. W starszych, rębnych drzewostanach tego typu do r. 1928 brała udział w składzie też i jodła. Po wymarznięciu jej w wymienionym roku spotyka się tu i ówdzie kępowo nalot jodłowy. Gleba dość różnorodna, miejscami próchniczno-piaszczysta, w dolnych warstwach siwy, wypłókany piasek, zalegający albo na burzawie, albo też na warstwach iłowo-glinia-

stych, nieprzepuszczalnych, poziom wody gruntowej już na głębokości 0,60 m.; miejscami znowu piaszczysta o poziomie wody gruntowej na głębokości około 1.00 m. Gleba na ogół zasobna, stosunkowo mało czynna, dość zimna; teren zmroziskowy.

T y p b u k o w o - j o d ł o w o - ś w i e r k o w y. Jak w poprzednim typie tak i w tym dominuje świerk, w kolejności w tworzeniu go biorą udział: buk, w nieznacznym odsetku sosna, oraz rzadko już dziś spotykane: wiąz, jawor, jesion i cis. Jodła do r. 1928 stanowiła około ⅓ tego typu, po wymarznięciu w wymienionym roku tworzy tylko kępy podrostu. Typ ten bytuje na glebie przeważnie gliniastej, miejscami iłowo-gliniastej, mocno zasobnej, świeżej, nawet wilgotnej, o dolnych warstwach iłowych, nieprzepuszczalnych. Woda gruntowa już na głębokości 0.80 m. Gleba zimna, teren zmroziskowy.

T y p o l s z o wy. Typ ten z natury rzeczy bytuje na najniżej położonym obszarze z całego nadleśnictwa. Skład jego stanowi prawie wyłącznie olsza, gdzieniegdzie tylko w pojedynczych okazach spotyka się świerk. Gleba tu torfiasto-iłowa, wilgotna, miejscami mokra, mocno zasobna; teren zmroziskowy.

Najciekawszy typ stanowi w oddzielnym kompleksie bytujący b u k o w o - m o d r z e w i o w o - j o d ł o w o - ś w i e r k o w y. Typ ten zajmuje prawie całe uroczysko Z w i e r z y n i e c o obszarze około 500 ha. W drzewostanach rębnych przeważa świerk, jodła po wymarznięciu w r. 1928 znajduje się w resztkach, dość silnie reprezentowany jest modrzew; buk, który również uległ wymrożeniu w 1928 r., dziś stanowi nieznaczny odsetek. W młodnikach, pozostających pod osłoną starodrzewiu — gospodarzy się bowiem w tem uroczysku zrębami częściowemi — na pierwszy plan co do ilości wybija się świerk, potem jodła, następnie buk, grab, dąb, a najsłabiej reprezentowany jest modrzew.

Wszystkie wymienione gatunki rozwijają się bardzo dobrze, wykazują na wysokość znaczne przyrosty, modrzew w młodniku naprzykład osiąga roczny przyrost na wysokość do 1 m. Jest to dowodem, że w uroczysku tem istnieją optymalne warunki rozwojowe. I rzeczywiście gleba jest tu bardzo zasobna, tworzy ją bowiem glina zwałowa moreny dennej, mało spiaszczona. Glina ta w części zachodniej uroczyska jest barwy żółtej, w głębszych zaś warstwach i wschodniej części jest barwy błękitnawo-szarej, miejscami ciemnoszarej. Na wzniesieniach zmieszana jest z otoczakami. Gdzieniegdzie występują w niej konkrecje marglowe. We wschodniej części uro-

czyska przeważa gleba piaszczysto-gliniasta, smugami gliniasto-piaszczysta. Gleba świeża, miejscami podmokła, małoprzepuszczalna, dość zimna. Teren lekko sfalowany i wyniesiony ponad sąsiednie obszary.

Na podstawie tych ośmiu typów drzewostanów ustaliłem również osiem gospodarczych typów drzewostanów, oznaczając w każdym z nich procentowy udział poszczególnych gatunków. Przy określeniu procentowego udziału gatunków kierowałem się przedewszystkiem siedliskiem, względnie najważniejszym jego czynnikiem t. j. glebą, oraz poziomem wód gruntowych, następnie celowem zmieszaniem gatunków światłożądnych z gatunkami, znoszącemi ocienienie; brałem również i to pod uwagę, by gatunki o różnych systemach korzeniowych mogły być ze sobą zmieszane, a to w celu wykorzystania tak górnych jak i dolnych warstw gleby. Starałem się też uwzględnić zapotrzebowanie w przyszłości na drewno tych gatunków, które wprawdzie w obecnych typach drzewostanów są albo słabo reprezentowane, albo tylko pozostały po nich ślady w nazwach uroczysk, które jednak ze względu na właściwości siedliska znajdą pełnię warunków rozwojowych. Dotyczy to takich gatunków jak jesion, wiąz, klon, jawor.

Obszar, na jakim dany typ ma być hodowany, został określony na podstawie opracowanej mapy glebowej. Bez opracowania mapy glebowej zapoczątkowanie odrodzenia typów drzewostanów względnie gospodarczych typów drzewostanów, mojem zdaniem, jest niemożliwe. Pozostałości bowiem typów drzewostanów, które wyraziście wskazują na dany typ, znajdują się na niewielkich powierzchniach, wskutek czego niemożliwe jest ustalenie, na jaki istotnie obszar ze względu na glebę, jako czynnik odgrywający w tym wypadku główną rolę, może dany typ być wprowadzany. Dopiero możliwie dokładne oznaczenie typu gleby na powierzchni, zajętej przez pozostałość danego typu i następne zbadanie zasiągu tego typu gleby, przy pomocy robionych przekroi glebowych, wytyczy ten obszar. Jest to tem bardziej konieczne, ponieważ nieumiejętne gospodarowanie typy zacierało i dotychczas je zaciera. Aby nie być gołosłownym przytoczę tutaj przykład na to z obszaru, na którym bytuje typ bukowo-modrzewiowo-jodłowo-świerkowy. Z obszaru tego wyrąbano przeszło 30 ha i odnowiono sadzeniem sosny i siewem żołędzi w pasy naprzemian. Dziś jest to młodnik 14-letni. Chcąc rozstrzygnąć, czy tego rodzaju skład młodnika, abstrahując już od samego sposobu jego założenia, jest właściwy, względnie niewłaściwy na danem miejscu, musi się oprzeć na przekroju glebowym i następnem porównaniu zbadanej gleby z glebą zbadaną w sąsiadującym starodrzewiu.

Stwierdzenie takiej samej gleby w starodrzewiu naprowadzi nawet laika do wysnucia wniosku, że został w tym wypadku popełniony zasadniczy błąd hodowlany, mocno szkodliwy dla ostatecznego celu gospodarczego, a mianowicie dla dochodowości. Sosna bowiem, rosnąc na bardzo zasobnej, żółtej glinie, ma taki bujny rozwój, że głuszy dąb. Pomimo swego bujnego wzrostu i przyrostu na grubość (roczny słój około 1 cm.) jest bez przyszłości, drewno bowiem ma gąbczaste, na użytkowe nienadające się. Dąb może da się jeszcze uratować, stosując odpowiednie czyszczenia sosny i następnie podsadzenia dla zapełnienia luk po wyrąbanej sośnie. Gospodarstwo już teraz będzie musiało ponosić straty wskutek ubytku na przyroście i kosztów, jakie będą musiały być łożone na podsadzanie luk. Nadmieniam, że dziś włościanie okoliczni bardzo niechętnie kupują sosnę z tego uroczyska, choć wyrosłą nie na glinie, lecz na smugach gliniasto-piaszczystych.

Gdyby była opracowana mapa glebowa, to popełnienie tego szkodliwego błędu hodowlanego byłoby wykluczone. Mapa glebowa nietylko jest nieodzowna tam, gdzie zaznaczają się różnorodne typy gleb, tem samem i różne typy drzewostanów, ale nawet i tam, gdzie niepodzielnie panuje jeden gatunek, np. sosna. Czy ona wszędzie na danym obszarze ma tworzyć jednolite drzewostany, czy też miejscami nie byłoby uzasadnione odpowiednie zmieszanie, może wskazać też tylko mapa glebowa. Nie można bowiem bezkrytycznie przyjmować, że to, co rośnie ponad powierzchnią, jest istotnym odpowiednikiem tego, co zalega w płytszych czy głębszych warstwach pod powierzchnią. Na oko jednolita gleba piaszczysta wykaże przy zbadaniu jej w robionych przekrojach napewno zaleganie gliny gniazdami, smugami, a nawet płatami, wykaże też różne głębokości wody gruntowej i warstwy próchniczne o różnych właściwościach fizycznych i chemicznych, oraz o różnej ich miąższości. Umiejętne wykorzystanie tych różnorodności siedliskowych a przedewszystkiem glebowych odpowie zasadzie intensyfikacji gospodarstwa leśnego.

D. c. n.

Inż. JULJUSZ FRYDRYCHEWICZ

Z ekologji zwierząt leśnych

Einiges über die Oekologie der Waldtiere

(Ciąg dalszy).

Poruszyłem poprzednio 5 jakby cech zasadniczych biotopu leśnego, a więc: 1) bardziej równomierną temperaturę w porównaniu z terenami otwartemi, 2) brak wiatru, 3) duża stosunkowo wilgotność powietrza, 4) mała ilość światła, 5) bezdrożność; cechy te są najbardziej wybujałe w lesie tropikalnym. Każda z tych cech lasu odbija się w ten, czy inny sposób na faunie leśnej.

Mniejsze wahania temperatur i naogół dość wysoka temperatura we wnętrzu lasu tropikalnego umożliwia przebywanie w nim zwierzętom stenotermicznym, czyli wymagającym stałej mniejwięcej i, jeśli chodzi o zwrotnikowe okolice, dość wysokiej temperatury, a duża wilgotność powietrza — zwierzętom stenohygrycznym, czyli nieznoszącym dużych wahań w zawartości pary wodnej w powietrzu, n. p. kameleonom.

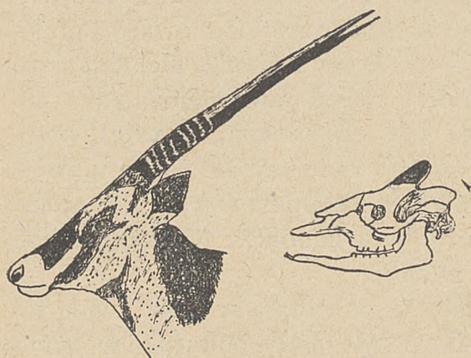
Brak wiatru w lesie tropikalnym wytwarza ciekawe przystosowania. Zwierzęta latające, a więc przedewszystkiem owady i ptaki, odznaczają się słabym lotem, co się zaś tyczy zwierząt nielatających, to mają one naogół słabo rozwinięty zmysł powonienia, gdyż nie może on im oddawać takich usług, jak zwierzętom otwartej przestrzeni. Mogą one iść za tropami innych zwierząt, ale to, co u zwierząt przestrzeni otwartych jest głównem zadaniem węchu, t. j. orjentowanie się po wietrze o miejscu pobytu zdobyczy lub napastnika, u zwierząt leśnych prawie niema miejsca.

O ile w związku z nieruchomością powietrza w lesie wiąże się niedoskonałość zmysłu powonienia, o tyle stały półmrok, w jakim te zwierzęta żyją, powoduje słaby rozwój zmysłu wzroku. Dotyczy to w pierwszym rzędzie tych zwierząt, które żyją w najniższych, najciemniejszych warstwach lasu. U okapi wzrok jest znacznie gorszy, niż u antylop stepowych. Innym przykładem na potwierdzenie tej tezy może być fakt, że słonie, dla których las jest miejscem stałego pobytu, pozwalają człowiekowi, skradającemu się do nich, podejść bardzo blisko, o ile tylko ten zachowuje się bezgłośnie. Zwierząt o doskonałym wzroku, przystosowanym do rozpoznawania przedmiotów z wielkiej odległości, jak np. u sępów, brak we wnętrzu lasu.

Głównym i doskonale rozwiniętym zmysłem zwierząt leśnych jest słuch, zapomocą którego orjentują się one w bardzo wielu oko-

licznościach. Stada czworonogów i ptaków, stale się nawołują i porozumiewają głosami. Znaną jest rzeczą, że naśladując pisk myszy w nocy, łatwo jest przywabić sowę, a naśladując głos puhacza — przywabić go do siebie. W związku z tem pisze Hesse (4), że „ptaki i ssaki (leśne — przyp. autora) są... wogóle znacznie hałaśliwsze, niż ptaki i ssaki terenów otwartych".

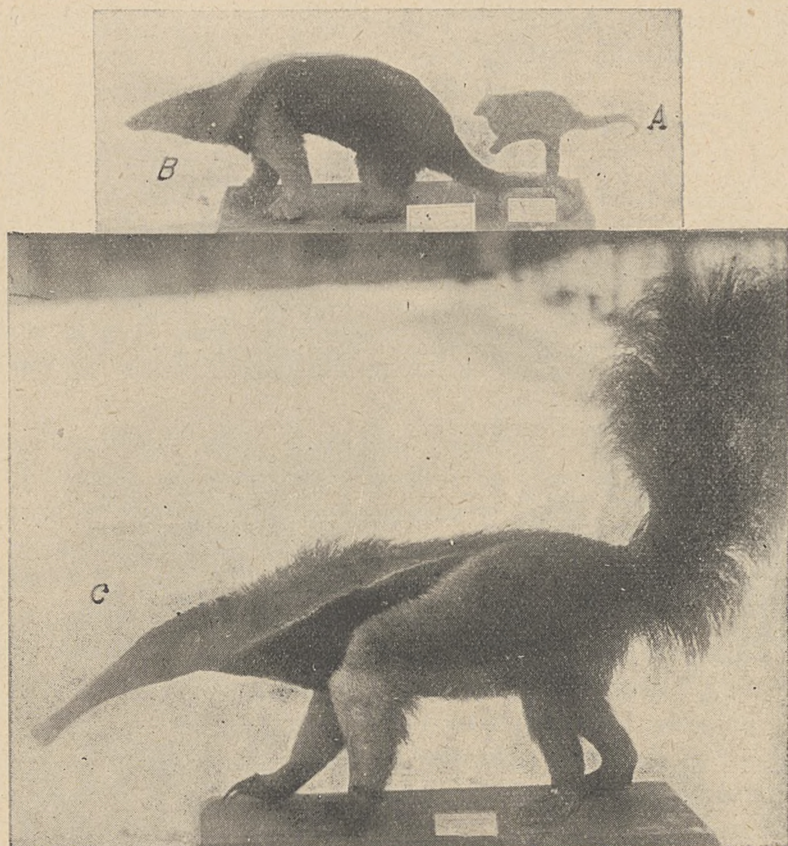
Czynnikiem, który w znacznej mierze wpływa na skład i przystosowania u fauny leśnej, jest znaczne utrudnienie swobody ruchów w lesie w porównaniu z otwartą przestrzenią. Brak w lesie szybkolotnych jaskółek, jerzyków, brak, widywanych w stepie tabunów koni; wogóle zaś — można powiedzieć — brak wielkich zwierząt. „Z większych ssaków zamieszkują deszczowy las afrykański tylko słoń, bawół, okapi, hipopotam i lampart; wszystkie inne zamieszkują wyłącznie tereny otwarte" — pisze Hesse (4). Poruszanie się w lesie tropikalnym wymaga specjalnych przystosowań, a mianowicie albo wielkiej siły, która pozwala zwierzęciu na torowanie sobie drogi przez las przez wyrwanie całej masy roślin na trasie, albo też drobnych stosunkowo rozmiarów ciała, raczej długich, niż szerokich, z wyciągniętemi naprzód, wydłużonemi głowami. Słoń, posuwając się przez las, wyrywa drzewka i inne rośliny trąbą, hipopotam nie posiada trąby, ale przy swym ogromnym ciężarze ciała przygniata i tratuje nawet duże stosunkowo rośliny i w ten sposób toruje sobie drogę. Z drugiej strony takie zwierzęta, jak tapir, świnie, okapi mają ciało wyraźnie przystosowane do przeciskania się przez gąszcz leśny; jednak i tu znaczne stosunkowo rozmiary ciała, a wślad zatem i siła, są wielce pomocne w poruszaniu się w lesie. Jest rzeczą zrozumiałą, że nadmierny rozwój poroża utrudniałby zwierzętom ruchy w lesie, stąd też u zwierząt leśnych rozwój rogów jest naogół słabszy, niż u zwierząt, zamieszkujących tereny otwarte lub mieszane. Antylopy leśne, zresztą wogóle nieliczne, posiadają słabe poroża (rys. 3). Ren, zamieszkujący Amerykę Północną *(Rangifer tarandus groenlandicus)*, tworzy dwie odmiany: leśną i tundrową.



Rys. 3.
A. Głowa antylopy *Oryx beissa* żyjącej w otwartych miejscach pn.-wschodniej Afryce,
B. Czaszka antylopy *Okapia johnstoni* żyjącej w lasach Afryki centralnej.

Pierwsza odznacza się większemi rozmiarami ciała i słabszem porożem, druga odwrotnie, przy mniejszych rozmiarach ciała większem porożem.

Specjalnego omówienia wymagają te przystosowania zwierząt leśnych, które powstały w związku z nadrzewnym trybem życia. Te przystosowania są jednakowo oryginalne i ciekawe tak w lasach



Rys. 4.
Mrówkojady południowo-amerykańskie: A. *Cydoturus dedactylus*, B. *Tamandua tetradactyla*, C. *Myrmeocophaga tridactyla.*

stref umiarkowanych, jak i w lasach tropikalnych, jakkolwiek w ostatnich skala przystosowań jest znacznie rozleglejsza. Pierwszem, niejako zasadniczem, przystosowaniem do życia nadrzewnego jest niewielka stosunkowo masa ciała zwierzęcia. Fakt ten jest specjalnie wyraźnie widoczny u ssaków, pędzących nadrzewny tryb życia. Z trzech gatunków mrówkojadów (rys. 4) tylko najmniejszy z nich

Cydoturus didactylus jest typowem zwierzęciem nadrzewnem, większy od niego *Tamandua tetradactyla* niekiedy tylko włazi na drzewa, największy z nich *Myrmecophaga tridactyla* jest zwierzęciem naziemnem i to żyjącem przeważnie w terenach otwartych. Celowość zmniejszenia rozmiarów zwierzęcia jest oczywista. Poruszanie dużej masy ciała wymagałoby przy nadrzewnym trybie życia nieproporcjonalnie dużych wysiłków mięśni ze strony zwierzęcia, a więc większego zużycia energji, co powodowałoby dalsze ekologiczne komplikacje, a ponadto większą masę ciała mogłyby utrzymać tylko grube gałęzie, co w wielu wypadkach mogłoby zwierzęciu wogóle uniemożliwić ruchy. O ileż trudniejsze byłoby dla wiewiórki wędrowanie z drzewa na drzewo, gdyby była np. wielkości psa. Stąd też o ile u największej małpy człekokształtnej, mianowicie goryla, młode, a więc niewielkie egzemplarze, prowadzą w znacznej mierze nadrzewny tryb życia, o tyle wielkie, stare samce są właściwie zwierzętami naziemnemi.



Rys. 5.
Pazury dzięciołów.

Niewielkiej masie ciała, jako przystosowaniu do stałego przebywania na drzewach, należy przeciwstawić przystosowanie do poruszania się po drzewach. Ta grupa przystosowań jest bodaj najciekawsza. Wspólną ich cechą jest umożliwienie zwierzęciu mocniejszego przyczepienia się do podłoża, np. do gałęzi, kory, czy liści. Poruszanie się zwierząt po drzewach może odbywać się dwojako: albo przy pomocy pazurów i palców, albo też przy pomocy specjalnych aparatów czepnych, któremi zwierzę niejako przysysa się do podłoża.



Rys. 6. Nogi torbaczy.
A. *Phalanger celebensio* (arch. Malajski).
B. *Tarsipes rastratus* (Australja).

Ostre pazury czepne są u zwierząt nadrzewnych dość częste, przyczem spotyka się je głównie u ptaków (dzięcioły, kowaliki, pełzacze (rys. 5) i ssaków (wiewiórki, koty, kuny). Przestawienie palców u kończyn, t. j. ustawienie ich w ten sposób, że dwa palce są zwrócone ku przodowi, dwa ku tyłowi, przez co uchwyt gałęzi jest znacznie mocniejszy, jest przystosowaniem szeroko rozpowszechnionem u ptaków. Dość częste jest zjawisko, że ptak może dowolnie

kierować ku przodowi dwa lub trzy palce *). Wreszcie u niektórych ssaków kciuk, a czasami i drugi palec, przeciwstawione są reszcie palców (rys. 6). Na spodniej stronie takich kończyn chwytnych często znajdują się organy dotykowe, umożliwiające wyczucie na gałęzi rodzaju powierzchni, nierówności, kolców i t. p. (rys. 7).



Rys. 7. Nogi torbaczy.
A. *Pseudochirus canescens* (N. Gwineja).
B. *Didelphys lanigera* (Paragwaj).

O ile u ptaków i ssaków spotyka się przeważnie przystosowania do życia naddrzewnego w postaci ostrych pazurów i przeciwstawienia palców, o tyle u płazów naddrzewnych najczęstsze są rozmaite aparaty przyssawkowe. Oprócz grupy żab liściowych, do których należy i nasza rzekotka, widzimy takie same przystosowania, takie same aparaty u przedstawicieli innych rodzin płazów **). Spotyka



Rys. 8.
Przylgł na nogach u *Tarsius spectrum* (arch. Malajski).



Rys. 9.
Ogon chwytny u *Chamaeleon vulgaris* (okolice morza Śródziemnego).

się je, jakkolwiek znacznie rzadziej, u niektórych ssaków, np. małpiątek z rodzaju Tarsius (rys. 8).

U wężów nadrzewnych długie ich ciało umożliwia silne przyczepienie się do pnia lub gałęzi. Niektórym zaś gadom nadrzewnym to

*) Rodziny *Trogonidae, Cuculidae, Galbulidae, Bucconidae, Picidae, Psittaci.*
**) Rodziny *Bufonidae, Ranidae, Cystignathidae.*

samo umożliwia długi ogon, niekiedy znacznie dłuższy od ciała. Np. kameleony (rys. 9) mają wyraźnie rozwinięty ogon chwytny. Również u bardzo wielu ssaków nadrzewnych widzimy taki sam ogon chwytny (rys. 10 i 11), przyczem na jego wewnętrznej (brzusznej) stronie istnieją niekiedy organy dotykowe, mające podobne zadania, jak organy dotykowe na kończynach chwytnych. Ogon chwytny szczególnie często jest spotykany u zwierząt nadrzewnych Ameryki Południowej. Posiadają go liczne gatunki z rodziny dydelfów *(Didelphyidae)*, mrówkojady *Cydoturus* i *Tamandua* (rys. 4), liczne, aczkolwiek nie wszystkie małpy (rys. 12).



Rys. 10.
Ogon chwytny u *Didelphys virginiana* (pn. Ameryka).

Wreszcie przystosowaniem do życia nadrzewnego jest zwiększenie powierzchni ciała. Gra ono niejako rolę spadochronu oraz umożliwia pewne przedłużenie odległości, przebywanych przy skoku. Zmiany morfologiczne, dzięki którym to zwiększenie powierzchni

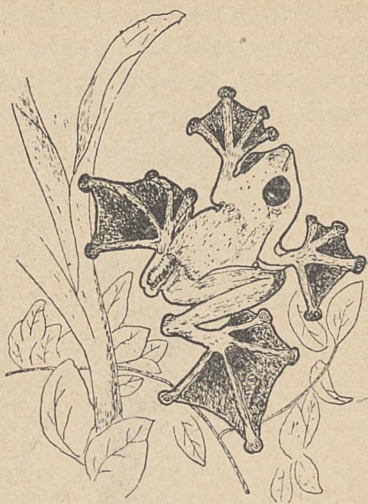


Rys. 11.
Ogon chwytny u *Didelphys dorsigera* (pd. Ameryka).



Rys. 12.
Ogon chwytny u *Ateles paniscus* (pd. Ameryka).

ciała następuje, mogą być bardzo rozmaite. Żaba *Rhacophorus reinwardti* (rys. 13) posiada fałdy skóry między palcami nóg, u smoka latającego *(Draco volans)* (rys. 14) widzimy tę fałdę między przedłużeniami żeber, wystającemi poza klatką piersiową; u niektórych ssaków fałd skóry jest rozpięty między kończynami (polatucha — *Pteromys volans*, taguan — *Pteromys petaurista* (rys. 15), lotokot — *Galeopithecus volans)*; u wiewiórki pospolitej rolę spadochronu odgrywa szeroki, puszysty ogon.



Rys. 13.
Żaba *Rhacophorus reinwardti* (arch. Malajski).

W okolicach wybitnie lesistych przeważają gatunki nadrzewne. Przytoczę tutaj urywek z pracy Hesse'go (4): „tak więc spośród 65 ssaków wyspy Trinidad tylko 5 nie należy do gatunków nadrzewnych, a i z tych pięciu dwa są to zwierzęta wodne; z 66 gatunków ssaków, które stwierdził w centralnem Borneo Buttikofer, 62 gatunki były to zwierzęta nadrzewne; ze 161 gatunków ssaków, występujących na Sumatrze, przeszło połowa należy do zwierząt nadrzewnych; na 20 gatunków torbaczy Nowej Gwinei naliczył Rutimeyer 10 gatunków nadrzewnych; zwierzęta owadożerne tej wyspy żyją przeważnie na drzewach. Wiewiórki są szczególnie częste w okolicach lesistych: Sjam liczy ich 26 gatunków, Borneo 31 gatunków".



Rys. 14.
Smok latający *Draco volans* (Indje).

Przedstawiłem dotychczas, w jaki sposób biotop leśny wpływa na życie zwierząt, w nim przebywających. Obraz ten byłby niekompletny, gdybym nie omówił poszczególnych grup zwierząt w porządku systematycznym, przyjętym przez naukę zoologji, starając się podkreślić cechy najbardziej charakterystyczne pod względem

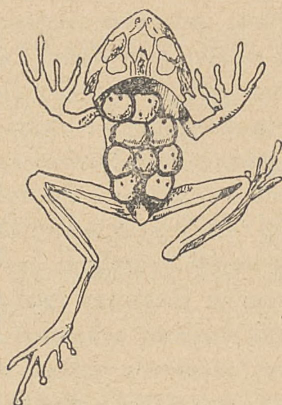


Rys. 15.
Taguan *Pteromys petawiesta* (Indje, Cejlon).

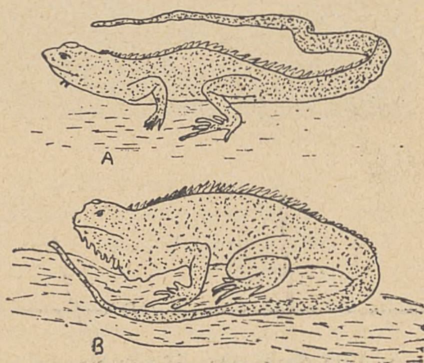
ekologicznym, jakkolwiek przy takiem omówieniu nie da się uniknąć powtórzeń pewnych rzeczy, raz już poruszonych. Ograniczę się przytem do kręgowców, pomijając wśród nich, z łatwo zrozumiałych względów, gromadę ryb.

Wysoka stosunkowo ciepłota powietrza oraz duża zawartość pary wodnej stwarzają w lesie tropikalnym idealne warunki bytu dla płazów. Formy, żyjące na ziemi, nie mają specjalnych przystosowań, jednakże podkreślić należy, że u płazów lasów tropikalnych

zjawisko życia nadrzewnego jest nader pospolite. Formy nadrzewne widzimy w bardzo wielu rodzinach *), przyczem wszystko to są formy zwinne, niewielkie; co jest rzeczą ciekawą u wielu z nich, to fakt, że tak dalece przystosowały się do życia nadrzewnego, iż wogóle nie schodzą z drzew, nawet w okresie składania jaj. Tymczasem u płazów bezogoniastych częste wchodzenie do wody jest prawie regułą. W związku z tym wyłącznie nadrzewnym trybem życia wytworzyły się u nich ciekawe przystosowania raczej biotyczne, niż morfologiczne lub anatomiczne. Tak więc żaby z rodzaju *Rhacophorus* składają jaja na liściach, zwisających nad wodą, do której wpadają wylęgające się larwy. Rozwój żab odbywa się w ten sposób, że samice składają jaja na dużym liściu pod osłoną pienistej masy, chroniącej je od wyschnięcia. Z jaj tych wylęgają się po krótkim cyklu rozwojowym wewnątrz jaja, małe, zupełnie wykształcone żabki. Inne gatunki, np. *Ceratohyla bubalus* (rys. 16), noszą na sobie jaja, dopóki się z nich nie wylęgną młode, również całkowicie wykształcone żabki. Wspólną cechą obu ostatnich przystosowań jest to, że rozwój jaja aż do chwili wylęgu młodych odbywa się nie w wodzie, co jest naogół regułą u żab, lecz w powietrzu, co może mieć miejsce jedynie w wilgotnem i ciepłem powietrzu lasu tropikalnego.



Rys. 16.
Żaba *Ceratohyla bubalus* (pd. Ameryka).



Rys. 17.
Podobieństwo form nadrzewnych gadów z rodziny Agamide i Ignanidae.
A. Nadrzewna agama *Physignalus mentager*.
B. Nadrzewny leguan *Iguana tuberculata*.

Podobnie, jak płazy, tak i gady przystosowały się w znacznej mierze do wilgoci w powietrzu. Są to przeważnie jaszczurki i węże. Jaszczurki leśne są, w przeciwieństwie do jaszczurek otwartych

*) Np. *Bufonidae, Cystignathidae, Ranidae, Engystomatidae.*

przestrzeni, zwierzętami, lubiącemi znaczny stopień wilgoci. Spotykamy wśród nich przedstawicieli głównie czterech rodzin: kameleonów, gekonów, leguanów i agamów. Wśród nich kameleony są najbardziej typowemi zwierzętami leśnemi, nadrzewnemi, posiadającemi chwytne nogi i chwytne ogony. W lasach Afryki i Madagaskaru osiągają one największe bogactwo form. O ile są wytrzymałe na głód, o tyle bardzo szybko giną w suchem powietrzu. Wśród leguanów i agamów spotyka się formy naziemne i nadrzewne, przyczem formy nadrzewne obu tych, wyraźnie się różniących pod względem morfologicznym rodzin zdumiewają niekiedy swem podobieństwem na pierwszy rzut oka (rys. 17). Są one przeważnie ścieśnione w płaszczyźnie pionowej, na podobieństwo kameleonów, podczas gdy formy naziemne spłaszczone są grzbieto-brzusznie. Formy nadrzewne są przeważnie długoogoniaste, formy naziemne — krótkoogoniaste. Tak więc u gadów ciała spłaszczone w płaszczyźnie pionowej oraz wykształcony długi ogon u niektórych z nich zdają się pozostawać w związku z ich nadrzewnym trybem życia.

D. n.

Z ŻAŁOBNEJ KARTY

Ś. P.
INŻ. FRANCISZEK ROMANOWICZ



Dnia 30 marca 1935 r. zmarł w Sadownem i tamże pochowany został wybitny leśnik, pracownik adm. L. P. ś.p. inż. Franciszek Romanowicz. Urodzony w 1901 r. w tradycyjnej rodzinie leśnika, poszedł śladem swych ojców i dziadów i poświęcił się również leśnictwu.

Od wczesnej młodości zdradza niepospolite zalety charakteru, pracowitość i zdolność w połączeniu ze szlachetnością i skromnością. Oto są główne jego towarzyszki życia. Zalety te mimo ciosów otrzymanych w młodości, nie pozwalają na załamanie hartownej duszy; bolesne przejścia wpłynęły jednak niewątpliwie na większe zamknięcie się w sobie i wrażliwość; dla drugich pozostał jednak nadal pogodny w obejściu. W dzieciństwie traci matkę, w wieku młodzieńczym—ojca. Pozostaje sam z dwiema małemi wówczas siostrami. Pracuje nadal z właściwą mu stałością i pracowitością, co, przy niepospolitych zdolnościach, wydaje piękne rezultaty. Kończąc chlubnie szkołę średnią, jak również wyższe studja na Wydziale Leśnym S. G. G. W., staje się dumą profesorów i kolegów.

Studja ma przerywane dwukrotnem wstąpieniem do armji polskiej. Raz jako 17-letni młodzieniec w 1918 r., lecz spowodu słabego zdrowia, zostaje wkrótce zwolniony. Po raz drugi wstępuje w dniach trwogi 1920 roku. Nie zważając na to, że był przeziębiony, melduje się zaraz na ochotnika na front i już na 3-ci dzień odmaszerowuje z oddziałem 100 ludzi, biorąc udział w walkach, jako kanonier 201 p. artylerji polowej. Tak jak w życiu cywilnem, również na froncie pełni swą służbę żołnierską z odwagą i poświęceniem, stając pierwszy do apelu na ochotnika na każde wezwanie dowódców celem wypełnienia trudnych i niebezpiecznych obowiązków.

Po ukończeniu Wydziału Leśnego w stopniu inżyniera leśnika staje w szeregach pracowników administracji lasów państwowych, poświęcając się i specjalizując w dziale urządzenia gospodarstwa leśnego. Zaczyna służbę od najniższych szczebli urzędowych. Wkrótce zwraca uwagę zwierzchników swą wiedzą i umiejętnością, to też w krótkim stosunkowo czasie przechodzi na stanowisko zastępcy Naczelnika Wydziału Urządzenia Gospodarstwa Leśnego; na tem stanowisku zostaje Mu powierzonych wiele ważnych zagadnień

z dziedziny urządzenia lasu, z których wywiązuje się jak zwykle chlubnie. Wkońcu układa program instrukcji urządzeniowej. Pracy tej nie daje mu dokończyć ciężka choroba, która całkowicie opanowuje wątły organizm, nie mogący już nadążyć za silną duszą i wolą. Poddaje się kuracji i do końca dni żyje nadzieją ukończenia rozpoczętego przez siebie dzieła. Nieubłagana śmierć przecięła życie młode i tak wydajne i nie pozwoliła na całkowite wykorzystanie zdolności i wiedzy dla dobra lasów. Zostawił po sobie dobrą i trwałą pamięć, to też żegnany był z głębokim żalem przez tych wszystkich, którzy go bliżej znali.

Rozegrała się znowu jedna z tragedyj przedwczesnego zgonu człowieka, który całe swe życie poświęcił dla dobra polskich lasów.

Ś. P. INŻ. STANISŁAW KRUK



Urodził się w r. 1877 w Oleszycach (woj. lwowskie), uczęszczał do ówczesnego I gimnazjum we Lwowie (obecnie gimn. państw. im. Stefana Batorego), gdzie uzyskał w r. 1896 świadectwo dojrzałości z odznaczeniem. Studjuje następnie na „Hochschule für Bodenkultur" w Wiedniu, gdzie w r. 1900 otrzymał dyplom inżyniera.

Po odbyciu obowiązkowej służby wojskowej, wstąpił do ministerstwa rolnictwa w Wiedniu i do r. 1906 kierował zabudowaniem górskich potoków w Alpach. W latach 1906 — 1910, przeniesiony na własną prośbę do b. Galicji, kierował zabudowaniem potoków w Karpatach.

W r. 1910 na wniosek ówczesnego Koła Polskiego w parlamencie austrjackim, powołany został do ministerstwa do Wiednia na referenta dla spraw ówczesnej Galicji, dzięki czemu do wybuchu wojny światowej, przeprowadzono najwięcej regulacyj w tej dzielnicy.

Z wybuchem wojny światowej zmuszony był zgłosić się do służby wojskowej do twierdzy w Przemyślu, a z poddaniem się tejże dostał się do niewoli rosyjskiej. Korzystając z wybuchu rewolucji w Rosji udało Mu się zbiec w r. 1918 i wrócił do ówczesnej Galicji prawie w chwili rozpadu Austrji. Porzuca natychmiast służbę zaborczą i zgłasza się do dyspozycji tymczasowych władz polskich.

W marcu 1919 powołany do Ministerstwa Robót Publicznych w Warszawie, pracuje początkowo w Wydziale Wodnym. Ówczesny Minister Robót Publicznych, śp. prof. inż. Gabryel Narutowicz powołuje Go w r. 1921 do Generalnej Dyrekcji Odbudowy, a w r. 1922 mianuje Go Prezesem tejże. Dzięki Jego energicznej działalności zorganizowano odbudowę 1.200.000 budynków mieszkalnych, nie licząc tysięcy kościołów, szkół i t. d., zniszczonych w Polsce wskutek działań wojennych.

Od r. 1922 wykładał zabudowanie górskich potoków w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, jednak naskutek rozlicznyc' zajęć służbowych (był członkiem Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów, członkiem Rady Nadzorczej Państwowego Banku Odbudowy, itd.) z żalem zmuszony był zaniechać po roku dalszych wykładów.

W styczniu 1924 został Mu nadany Krzyż Komandorski Orderu Polonia Restituta w dowód zasług położonych dla dobra Państwa.

W r. 1926 po zlikwidowaniu Generalnej Dyrekcji Odbudowy zostaje delegowany z ramienia Rządu do Komisji Ankietowej Badania Warunków i Kosztów Produkcji oraz Wymiany, gdzie nader intensywnie pracował. W r. 1927 zostaje przedstawicielem Rządu w Komitecie Drzewnym przy Banku Gospodarstwa Krajowego, w r. 1928 przedstawicielem Rządu w Radzie Instytutu Badania Konjunktur Gospodarczych i Cen. W tymże roku ówczesny Minister Robót Publicznych, inż. Jędrzej Moraczewski mianuje Go dyrektorem świeżo utworzonego przy Ministerstwie Biura Analizy Cen, dla kontynuowania niektórych prac Komisji Ankietowej.

Coraz słabszy stan zdrowia nie pozwala Mu jednak na pełnienie tych funkcyj w całej rozciągłości, dlatego w r. 1931 prosi o przeniesienie w stan spoczynku.

Nie ustawał jednak całkiem w pracy i w miarę sił i zdrowia zajmował się badaniami naukowemi. Wydał szereg prac, jak: „Problem drzewny w Polsce" — „Studjum analityczne zagadnienia mieszkaniowego" oraz szereg artykułów w czasopismach fachowych. Jeszcze ostatnio miał odczyt, jako główny referent na Konferencji Powodziowej na Politechnice w Warszawie w dn. 9 — 10 lutego 1935 r.

Zmarł nagle po krótkich cierpieniach, dnia 14 kwietnia 1935 r.; pochowany został w grobie rodzinnym w miejscu urodzenia w Oleszycach.

Cześć Jego pamięci!

Ś. P.
INŻ. WŁADYSŁAW HRYNIEWICZ



W dniu 16 kwietnia r. b. zmarł ś. p. Władysław Hryniewicz, inż. leśnik, ostatnio nadleśniczy państwowego nadleśnictwa Drewnica. Zmarł nagle w sile lat męskich i w pełni zdolności do pracy.

Ś. p. Władysław Hryniewicz po ukończeniu w 1914 r. szkoły średniej im. Rontalera wstąpił na Wydział Wodny Politechniki Warszawskiej, na której przebywał do 1918 r. biorąc w tym czasie czynny udział w pracach Polskiej Organizacji Wojskowej. Służbę wojskową odbył jako ochotnik słynnego pułku ułanów Krechowieckich. Urlopowany z wojska dla dokończenia studjów wyższych przeniósł się z Politechniki na

Wydział Leśny Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, którą ukończył w 1921 r. z tytułem inżyniera-leśnika.

Po krótkiej praktyce w lasach Starachowickich wstąpił w 1923 r. na służbę państwową. Po kilkumiesięcznym pobycie w jednem nadleśnictwie został przeniesiony na stanowisko referenta w Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, a w 1927 r. został mianowany nadleśniczym nadleśnictwa Drewnica. Na tem trudnem stanowisku, pozostaje do końca, zyskując uznanie władz przełożonych, zaufanie i miłość podwładnych.

Pomimo całkowitego niemal poświęcenia się pracy zawodowej znajduje jeszcze czas na pracę społeczną, będąc czynnym członkiem Związku Leśników Polskich oraz honorowym prezesem Związku Strzeleckiego w Ząbkach.

Wielkie Jego koleżeńskie zalety zjednały mu liczne grono przyjaciół, których wiadomość o Jego przedwczesnym zgonie okryła głębokim żalem.

S. R.

B I B L J O G R A F J A

Komisja Drewna Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Polskie Normy i Projekt klasyfikacji tarcicy z drewna drzew iglastych. Nakładem komitetu eksportowego materjałów tartych przy Radzie Naczelnej Związków Drzewnych. Cena 60 gr.

Prace Pierwszego Polskiego Naukowego Zjazdu Leśniczego. Wydane przez komitet organizacyjny zjazdu z zasiłku Funduszu kultury narodowej. Cena zł. 15.00. (Cały dochód przeznaczony na wydanie prac drugiego polskiego naukowego zjazdu leśniczego, który odbędzie się we Lwowie w r. 1937.

Sylwan. Rocznik LIII Nr. 2. Treść: Stanisław Sokołowski: Badania nad zmiennością sosny zwyczajnej. Inż. Stanisław Prochownik: System premjowy przy przecieraniu drewna. Maciej Zajączkowski: O ciekawych formach świerka w Beskidach Zachodnich. S. Wierdak: Telephara laciniata Fries na dębie czerwonym.

Stanisław Sowiński. **Okręgi nasienne ważniejszych drzew leśnych w Polsce** (Sosna pospolita — świerk pospolity — dąb szypułkowy i bezszyp. — buk — jodła — modrzew). Przedruk artykułu drukowanego w czasopiśmie Akt. Wiadomości Leśnicze Nr. 4, 5, 6, 7, 8 — 1935 p. t. „O należyty dobór Nasienia do siewu". Nakładem Spółdzielni Leśników we Lwowie.

Herbert A. Lunt **„Distribution of Soil Moisture Under Isolated Forest Tres".** Przedruk z Journal Of. Agricultural Research.

Lesnoje Choziajstwo i Lesoeksploatacja. Miesięcznik Narkomlesa SSSR i Trustów Leśnych. Kwiecień 1935 r zawiera artykuły: Organizacja autobazy przy wywózce z lasów. Lotnictwo i radjo dla ochrony lasów. O samochodowym transporcie drewna.

Vestnik Ceskosłovenske Akademie Zemedelske. Biuletyn czechosłowackiej akademji rolniczej, zawiera między innymi, artykuł Dr. Jana Hampla „K vedeckemu Jubileu Ignacy Moscickeho, presidenta Republiky Polske.

Redaktor Dr. Inż MARJAN NUNBERG. Wydawca: „PRASA LEŚNA" Sp. z ogr. odp